

(Thí sinh làm bài ra tờ giấy thi)

Mã đề thi  
486

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

**Câu 1:** Cho tập hợp số sau  $A = (-2, 5]$ ;  $B = (2, 9]$ . Tập hợp  $A \cap B$  là:

- A.  $(-2, 2]$       B.  $(-2, 9]$       C.  $(-2, 2)$       D.  $(2, 5]$

**Câu 2:** Trong các hàm số sau đây, hàm nào nghịch biến trên tập  $\mathbb{R}$

- A.  $y = -2x + 1$       B.  $y = 2x - 1$       C.  $y = -x^2 + 2$       D.  $y = -5$

**Câu 3:** Hàm số nào sau đây là hàm chẵn

- A.  $y = |x + 2| + |x - 2|$       B.  $y = |x| + x$       C.  $y = x^2 \sqrt{x + 1}$       D.  $y = x^3 + 1$

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Véc tơ là đoạn thẳng có hướng .  
B. Hai véc tơ cùng hướng thì cùng phương .  
C. Véc tơ - không cùng phương với mọi véc tơ .  
D. Hai véc tơ cùng phương thì cùng hướng .

**Câu 5:** Hệ phương trình  $\begin{cases} mx + y = m + 1 \\ x + my = 2 \end{cases}$  vô nghiệm khi

- A.  $m = 1$       B.  $m \neq -1$  và  $m \neq 1$       C.  $m = -1$       D.  $m \neq -1$

**Câu 6:** Điều kiện xác định của phương trình  $x + \frac{\sqrt{x+2}}{x^2+1} = \frac{1}{\sqrt{x^2-2x+1}}$  là :

- A.  $x \geq -2$       B.  $x > 1$       C.  $\begin{cases} x \geq -2 \\ x > 1 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x \geq -2 \\ x \neq 1 \end{cases}$

**Câu 7:** Giao điểm của Parabol  $y = -2x^2 + x + 6$  với đường thẳng  $y = -2x + 1$  là:

- A.  $P(-1; 3), N(\frac{5}{2}; -4)$       B.  $M(1; 3)$       C.  $P(-1; 3)$       D.  $N(\frac{5}{2}; -4)$

**Câu 8:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{5-x}$  là:

- A.  $\emptyset$       B.  $(-\infty; 4]$       C.  $[5; +\infty)$       D.  $[4; 5]$

**Câu 9:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. Đề tứ giác T là một hình vuông điều kiện cần là nó có bốn cạnh bằng nhau .
- B. Một tam giác là đều khi và chỉ khi có nó có hai trung tuyến bằng nhau và một góc  $60^\circ$ .
- C. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.
- D. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi nó có ba góc vuông.

**Câu 10:** Cho tam giác ABC với trọng tâm G . Đặt  $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$  ,  $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$  . Biểu thị véc tơ  $\overrightarrow{AG}$  theo hai véc tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ta được:

- A.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2\vec{a} - \vec{b}}{3}$       B.  $\overrightarrow{AG} = \frac{-2\vec{a} + \vec{b}}{3}$       C.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2\vec{a} + \vec{b}}{3}$       D.  $\overrightarrow{AG} = \frac{\vec{a} - 2\vec{b}}{3}$

## II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

**Câu 11 (2,0 điểm)** Giải các phương trình sau:

a)  $|x+2| = |1-3x|$

b)  $9x + \sqrt{3x-2} = 10.$

**Câu 12 (2,0 điểm)**

- a) Viết phương trình parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$  biết (P) đi qua điểm  $M(-2;-3)$  và nhận điểm  $I(-1;-4)$  làm đỉnh.
- b) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số  $y = x^2 + 2x - 3$

**Câu 13 (2,5 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC với  $A(-1;3), B(2;4), C(2;-1)$

- a) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC
- b) Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn:  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$
- c) Chứng minh 3 điểm B, M, G thẳng hàng

**Câu 14 (0,5 điểm).**

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình:  $x^2 + 4x + 4\sqrt{21-x^2} - 4x + 2m - 1 = 0$  có bốn nghiệm thực phân biệt.

-----**HẾT**-----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

Họ tên thí sinh.....Số báo danh.....

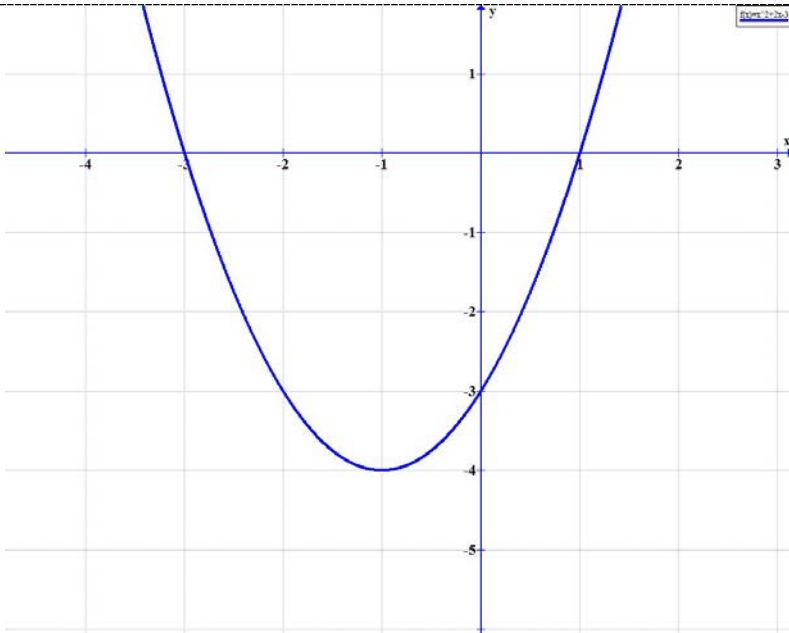
**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm): 0,3đ/câu**

Mã đề	Câu hỏi	Đáp án	Mã đề	Câu hỏi	Đáp án
135	1	<b>B</b>	208	1	<b>D</b>
135	2	<b>A</b>	208	2	<b>D</b>
135	3	<b>A</b>	208	3	<b>A</b>
135	4	<b>A</b>	208	4	<b>A</b>
135	5	<b>C</b>	208	5	<b>D</b>
135	6	<b>C</b>	208	6	<b>C</b>
135	7	<b>C</b>	208	7	<b>B</b>
135	8	<b>B</b>	208	8	<b>B</b>
135	9	<b>D</b>	208	9	<b>C</b>
135	10	<b>D</b>	208	10	<b>D</b>

Mã đề	Câu hỏi	Đáp án	Mã đề	Câu hỏi	Đáp án
359	1	<b>C</b>	486	1	<b>D</b>
359	2	<b>D</b>	486	2	<b>A</b>
359	3	<b>A</b>	486	3	<b>A</b>
359	4	<b>B</b>	486	4	<b>D</b>
359	5	<b>B</b>	486	5	<b>C</b>
359	6	<b>A</b>	486	6	<b>D</b>
359	7	<b>D</b>	486	7	<b>A</b>
359	8	<b>C</b>	486	8	<b>B</b>
359	9	<b>C</b>	486	9	<b>C</b>
359	10	<b>D</b>	486	10	<b>B</b>

## II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu	Nội dung	Điểm
11a	$ x+2  =  1-3x $	1,0
	$ x+2  =  1-3x  \Leftrightarrow \begin{cases} x+2=1-3x \\ x+2=-1+3x \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 4x=-1 \\ -2x=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-\frac{1}{4} \\ x=\frac{3}{2} \end{cases}$	0,5
11b	$9x + \sqrt{3x-2} = 10.$	1,0
	$9x + \sqrt{3x-2} = 10 \Leftrightarrow \sqrt{3x-2} = 10-9x \Leftrightarrow \begin{cases} 10-9x \geq 0 \\ 3x-2 = (10-9x)^2 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{10}{9} \\ 81x^2 - 183x + 102 = 0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{10}{9} \\ \begin{cases} x=1 \Leftrightarrow x=1 \\ x=\frac{34}{27} \end{cases} \end{cases}$	0,25
12a	Viết phương trình parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$ biết (P) đi qua điểm M(-2;-3) và nhận điểm I(-1;-4) làm đỉnh.	1,0
	Theo đề bài ta có: $\begin{cases} 4a-2b+c=-3 \\ \frac{-b}{2a}=-1 \\ a-b+c=-4 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 4a-2b+c=-3 \\ 2a-b=0 \\ a-b+c=-4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=2 \\ c=-3 \end{cases}$	0,25
	Vậy phương trình parabol (P): $y = x^2 + 2x - 3$	0,25
12b	Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3$ (P)	1,0
	Bảng biến thiên $\begin{array}{c ccc} x & -\infty & -1 & +\infty \\ \hline y & +\infty & -4 & +\infty \end{array}$	0,5
	(P) có đỉnh I(-1;-4) và trục đối xứng $x = -1$ (P) cắt Ox tại điểm A(-3;0) và B(1;0) (P) cắt Oy tại điểm C(0;-3)	0,25

		0,25								
13a	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC với A(-1;3), B(2;4), C(2;-1). Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC	0,5								
	G(1;2)	0,5								
13b	Tìm tọa độ điểm M thỏa mãn: $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ (1)	1,0								
	Gọi M(x;y) $\Rightarrow \begin{cases} \overrightarrow{MA} = (-1-x; 3-y) \\ \overrightarrow{MB} = (2-x; 4-y) \\ \overrightarrow{MC} = (2-x; -1-y) \end{cases}$	0,25								
	$\Rightarrow \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = (-1-x; -2-y)$	0,25								
	$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} -1-x=0 \\ -2-y=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=-2 \end{cases}$	0,25								
	Vậy M(-1;-2)	0,25								
13c	Chứng minh 3 điểm B, M, G thẳng hàng	1,0								
	Có: $\overrightarrow{MB} = (3;6)$	0,25								
	$\overrightarrow{GB} = (1;2)$	0,25								
	$\Rightarrow \overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{GB}$	0,25								
	Vậy 3 điểm B, M, G thẳng hàng	0,25								
14	Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình: $x^2 + 4x + 4\sqrt{21-x^2-4x} + 2m - 1 = 0$ (1) có bốn nghiệm thực phân biệt.	0,5								
	ĐKXĐ: $21-x^2-4x \geq 0$	0,25								
	Đặt $t = \sqrt{21-x^2-4x} \Rightarrow t \in [0;5]$									
	Phương trình trở thành: $t^2 - 4t = 2m + 20$ (2)									
	Lập bảng biến thiên cho h/s $f(t) = t^2 - 4t / [0;5]$	0,25								
<table><tr><td>t</td><td>0</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>f(t)</td><td>0</td><td>-4</td><td>5</td></tr></table>		t	0	2	5	f(t)	0	-4	5	
t	0	2	5							
f(t)	0	-4	5							
PT (1) có bốn nghiệm phân biệt khi PT (2) có 2 nghiệm t phân biệt thuộc $[0;5)$ $\Leftrightarrow -4 < 2m + 20 \leq 0 \Leftrightarrow -12 < m \leq -10$										

